

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-298926

(43)Date of publication of application : 24.10.2000

(51)Int.Cl.

G11B 19/04

G11B 7/00

G11B 20/10

(21)Application number : 11-104450

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
TOSHIBA AVE CO LTD

(22)Date of filing : 12.04.1999

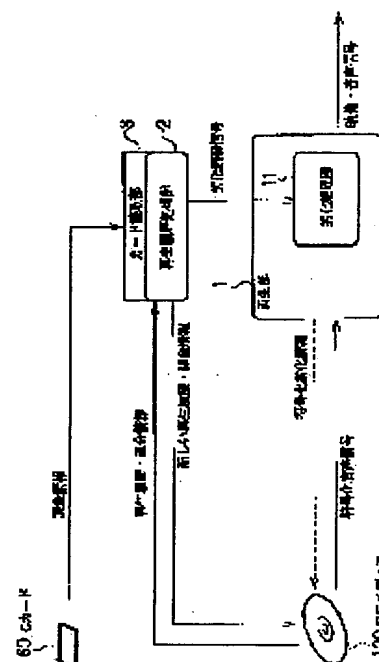
(72)Inventor : KANBA SUSUMU
SUZUKI KUNIO
FUKUMOTO MASAKAZU
NAKA HIDEYUKI

(54) DATA REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To put restrictions on data reproducing from a recording medium without commercial disadvantages.

SOLUTION: When data such as pictures and sounds from a recording medium 100 like a CD or a DVD is reproduced, the reproducing history and accounting information are read out from the recording medium 100, and data is normally reproduced and outputted from the recording medium 100 if the reproducing history is within a normal reproducing range, but data is degraded after being reproduced from the recording medium 100 to output reproduced data of which the quality is made lower if the recording medium 100 has not been charged yet or the reproducing history exceeds the normal reproducing range. If the recording medium is charged when the reproducing history exceeds the normal reproducing range, the normal reproducing range of the reproducing history is updated to allow normal reproducing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the data regenerative apparatus which reproduces and outputs digital data from a record medium The management information read-out means which reads playback hysteresis information from said record medium, and a degradation means to degrade said playback data, A judgment means to judge whether said playback data are degraded from said read playback hysteresis information, A degradation means to degrade said playback data with said degradation means, and to output them if it judges with this judgment means degrading said playback data, The data regenerative apparatus characterized by providing the updating means which updates said playback hysteresis information and returns this updated playback hysteresis information to said record medium when said record medium is reproduced.

[Claim 2] In the data regenerative apparatus which reproduces and outputs digital data from a record medium The management information read-out means which reads accounting information from said record medium, and a degradation means to degrade said playback data, A judgment means to judge whether said playback data are degraded from said read accounting information, A degradation means to degrade said playback data with said degradation means, and to output them if it judges with this judgment means degrading said playback data, The data regenerative apparatus characterized by providing the updating means which updates accounting information and returns this updated accounting information to said record medium when new accounting is performed to said record medium.

[Claim 3] In the data regenerative apparatus which reproduces and outputs digital data from a record medium The management information read-out means which reads playback hysteresis information and accounting information from said record medium, A renewal means of accounting information to read the accounting information to said record medium from the exterior, and to update said read accounting information, A degradation means to degrade said playback data, and a judgment means to judge whether said playback data are degraded by said playback hysteresis information and accounting information, An output means to degrade said playback data with said degradation means, and to output them if it judges with this judgment means degrading said playback data, The data regenerative apparatus characterized by providing the updating means which returns the accounting information at the time of updating said playback hysteresis information and being updated by this updated playback hysteresis information and said renewal means of accounting information when said record medium is newly reproduced to said record medium.

[Claim 4] When it judges with said judgment means degrading said playback data, said playback hysteresis information and degradation information to last time determine extent of degradation. Direct extent of this degradation for said degradation means, and said degradation means degrades playback data according to extent of said directed degradation. claim 1 characterized by said updating means returning said degradation information in connection with having degraded said playback data to said record medium with said playback hysteresis information thru/or 3 — a data regenerative apparatus given in either. [and]

[Claim 5] In the data regenerative apparatus which reproduces and outputs digital data from a record medium The management information read-out means which reads the content ID of this medium proper from said record medium, A storage means of a non-volatile to memorize playback hysteresis information for said every content ID, A degradation means to degrade said playback data, and a judgment means to judge whether playback data are degraded using the playback hysteresis information within said storage means, An output means to degrade said playback data with said degradation means, and to output them if it judges with this judgment means degrading said playback data, The data regenerative apparatus characterized by providing the updating means which updates said playback hysteresis information and returns this updated playback hysteresis information to said storage means when said record medium is reproduced.

[Claim 6] In the data regenerative apparatus which reproduces and outputs digital data from a record medium The management information read-out means which reads the content ID of this medium proper from said record medium, A storage means of a non-volatile to memorize playback hysteresis information and accounting information for said every content ID, An accounting information reading means to read the accounting information to said record medium from the exterior, and to memorize for said storage means, A degradation means to degrade said playback data, and a judgment means to judge whether said playback data are degraded by the playback hysteresis information and accounting information within said storage means, An output means to degrade said playback data with said degradation means, and to output them if it judges with this judgment means degrading said playback data, The data regenerative apparatus characterized by providing the updating means which returns the accounting

information at the time of updating said playback hysteresis information and being updated by this updated playback hysteresis information and said renewal means of accounting information when said record medium is reproduced to said storage means.

[Claim 7] When it judges with said judgment means degrading said playback data, said playback hysteresis information and degradation information to last time determine extent of degradation. Direct extent of this degradation for said degradation means, and said degradation means degrades playback data according to extent of said directed degradation. And said updating means is a data regenerative apparatus according to claim 5 or 6 characterized by returning the degradation information in connection with having degraded said playback data to said record medium with said playback hysteresis information.

[Claim 8] The data regenerative apparatus according to claim 3 or 6 characterized by changing the criteria at the time of judging whether playback data are degraded using said playback hysteresis information by the accounting information read by said accounting information reading means.

[Claim 9] superimposing other signals on said playback data — or the thing for which the amplitude of the time amount component of said playback data is restricted — or restricting the amplitude of the frequency component of said playback data, or carrying out infanticide or exchange for the time amount sample and space sample of said playback data — or Or more by any one in displaying the message which advises a user suspending weakening the error correction or error compensation function of said playback data, or charging the screen which projects said playback data claim 1 characterized by degrading the playback quality of said playback data thru/or 8 — a data regenerative apparatus given in either.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the data regenerative apparatus which can impose a limit on playback of the image and voice data which are recorded on the disk record medium (archive medium) etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, when supplying images and voice data, such as a movie and music, to a user, record media, such as CD and DVD, are supplied to the user through a record store etc.

[0003] However, by the spread of the Internet communication links using a personal computer etc., images and voice data, such as a movie and music, are distributed to a user individual through a communication network etc., images and voice data, such as a desired movie and music, are recorded on record media, such as CDR, themselves [user], and a sales method, such as enjoying a movie, music, etc., is also proposed recently.

[0004] By the way, when the image and voice data which were supplied as mentioned above are a charge, there is a view of restricting the playback of the image from data or voice recorded on the record medium. That is, the count of playback and playback time amount are restricted by carrying out counting of the count and time amount to reproduce. If you want to continue viewing and listening succeedingly, a user will add and will pay a contents tariff. Thereby, rational accounting can be performed according to the count and time amount to which it viewed and listened.

[0005] Since the replica of quality equivalent to original is obtained by it even if it copies to it how many times, since an image and voice data are recorded on such a view as digital data, CD, DVD, etc. which were supplied as mentioned above also have the aim of restricting the count of playback as mentioned above, and restricting the count of a copy in it.

[0006] Drawing 4 is the flow chart which showed how to restrict the duplicate of the conventional digital data. In case record media, such as CD or DVD, are reproduced, when reading the duplicate conditions currently recorded beforehand, confirming whether permit a duplicate at step 402 and not granting a permission at step 401, playback actuation is ended immediately. progressing to step 403 and permitting a duplicate only once, when permitting a duplicate — or when judging whether a permission is granted without any restriction and granting a permission only once, it progresses to step 404, and when granting a permission without any restriction, it progresses to step 405. [0007] When it progresses to step 404, it progresses to step 406, after changing duplicate conditions into duplicate disapproval. When it progresses to step 405, duplicate conditions are progressed to step 406, permitting a duplicate to infinity. At step 406, a record medium is reproduced and duplicate conditions and an image, or voice data is outputted.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the above conventional playback limit approaches, when it is going to reproduce exceeding the restricted count, in order not to obtain a playback image or voice at all immediately, the contact of a user, and the image and voice data will completely be lost, there was a possibility of becoming the cause for the image and the need over voice data to stop conversely, and there was a problem of becoming disadvantageous commercially.

[0009] Made in order that this invention might solve the conventional technical problem like ***, the purpose is offering the data regenerative apparatus which can impose a limit on data playback from a record medium, without becoming disadvantageous commercially.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the description of this invention In the data regenerative apparatus which reproduces and outputs digital data from a record medium The management information read-out means which reads playback hysteresis information from said record medium, and a degradation means to degrade said playback data, A judgment means to judge whether said playback data are degraded from said read playback hysteresis information, A degradation means to degrade said playback data with said degradation means, and to output them if it judges with this judgment means degrading said playback data, When said record medium is reproduced, said playback hysteresis information is updated and it is in providing the updating means which returns this updated playback hysteresis information to said record medium.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 is the block diagram having shown the gestalt of operation of the 1st of the data regenerative apparatus

of this invention. The data regenerative apparatus consists of the playback section 1 which reproduces data from the record media (archive medium) 100, such as optical disks (DVD etc.) and semiconductor memory, the playback hysteresis processing section 2 which performs playback hysteresis processing to a record medium 100, and the card read station 3 which reads IC card 60 to accounting information.

[0012] Next, actuation of the gestalt of this operation is explained with reference to the flow chart of drawing 2. The playback hysteresis processing section 2 reads accounting information from a record medium 100 at step 201, and if a record medium 100 is set and a user directs playback of a record medium, at step 202, it judges whether it is finishing [accounting], it will progress to step 207, and when finishing [accounting], a playback command will be sent out to the playback section 1, and it will progress to step 206 here.

[0013] On the other hand, it progresses to step 203 and playback hysteresis information is read from a record medium 100, when judged with it not being accounting ending (un-charging), at step 204, it judges whether it is within the limits of playback usually, and comes out so, and in a certain case, it progresses to step 207, and it sends out a playback command to the playback section 1. Usually, when it is over the limit of the playback range, it progresses to step 205, and a degradation playback command is sent out to the playback section 1, and it progresses to step 206.

[0014] At step 206, the playback hysteresis processing section 2 adds the playback to be performed from now on to playback hysteresis, considers as new playback hysteresis, writes this in a record medium 100, and updates playback hysteresis.

[0015] On the other hand, when a playback command is inputted from the playback hysteresis processing section 2, according to said command, the playback section 1 reads the contents currently recorded on the record medium 100, i.e., the encoded image, and voice data, is decoded and reproduced, and is outputted to the television receiver which does not have an image and a sound signal illustrated.

[0016] Moreover, the playback section 1 generates the image and voice data with which the degradation processing section 11 in the playback section 1 degraded an image and voice data, and deteriorated, and outputs this while it will reproduce an image and voice data like "playback" command, if "degradation / playback" command is received from the playback hysteresis processing section 2.

[0017] Here, when it displays by the display which does not have this information illustrated when having not charged, for example, there is no payment of a contents tariff, warning of the purport in which an image and voice data deteriorate is emitted. The user who looked at this pays a contents tariff separately with IC card 60, and sets this IC card 60 to the card read station 3.

[0018] Thereby, if accounting information has modification after the card read station 3 reads and holds accounting information from IC card 60, it will write this in a record medium 100. In this case, if a prepaid card is used instead of IC card 60, the card read station 3 can also collect and charge a contents tariff from a prepaid card.

[0019] Moreover, the count of accumulation playback, accumulation playback time amount, the elapsed time from first time playback time of day, a usual playback authorization term, etc. are used for the criteria of the range of usual playback of playback hysteresis. For example, when "usual playback of N (N is positive integer) time is permitted" for that range of usually playback to this record medium 100 is decided beforehand, playback of eye N time is usually reproduced from the time of first time playback, and the image and voice data which deteriorated are reproduced 1st after N+.

[0020] When a user usually tries to reproduce a record medium 100 across the playback range according to the gestalt of this operation, it is not immediately made playback impossible. Since playback quality is lowered and it reproduces, in order that the bonds of a user and the contents of record of a record medium 100 may not go out, Then, by paying a contents tariff for the image of said record medium 100, and voice data, a user returns quality, and perfect information, such as the image concerned and voice, can be made easy to acquire again, and, commercially, he has an image and the effectiveness connected with the improvement in sales of voice data.

[0021] In addition, in case the playback section 1 reproduces the image from a record medium 100, and voice data, when degrading it in the degradation processing section 11, it records the degradation information at this time on a record medium 100. When the playback hysteresis processing section 2 reads said degradation information with playback hysteresis, needs to degrade a playback image and voice data further and needs to make it by this output at the time of next playback, it determines whether it makes deteriorate how much this time based on said degradation information, and a "degradation and playback" command including the extent information on degradation outputs to the degradation processing section 11 of the playback section 1.

[0022] the part corresponding to the extent information on said degradation for the image and voice data with which the degradation processing section 11 which received this was reproduced from the record medium 100 — it is made to deteriorate and outputs.

[0023] Thereby, the more it reproduces a record medium 100, the more the degree of degradation of playback information can be enlarged.

[0024] Moreover, if a predetermined contents tariff is paid, finite time degradation will become nothing reproducible further and the maximum contents tariff will be paid at this time when playback of a record medium 100 usually exceeds the range, though it is reproducible to infinity henceforth, it is good, and various kinds of cases can be considered to the method of accounting when playback usually exceeds the range.

[0025] Moreover, when extent of degradation is expressed with "degradation / playback" command like "being X whenever [degradation / playback:degradation]", the degradation processing section 11 performs degradation processing according to the value of X. That is, when X is small, the degree of degradation is made small, and the

degree of degradation is enlarged when X is large. By this, control of reducing the quality of the contents reproduced is attained easily, and can inhibit a malfeasance as a malfeasance (contents are used without paying a tariff) is repeated.

[0026] As mentioned above, if it is going to use continuously although the image of the quality of contents original and voice data can be used only the first stage when the image of the quality of contents original and voice data can be continuously used when a contents tariff is paid, and not paying a contents tariff, it is controllable by this example to be able to use only the image and voice data which deteriorated.

[0027] By performing such control, a contents distribution person can ensure accounting to the distributed contents efficiently, and that a contents user should pay a contents tariff only to contents to use truly, the contents with low desire of use can be used for free in library in the condition of having deteriorated, and, on the other hand, can perform rational accounting.

[0028] Drawing 3 is the block diagram having shown the gestalt of operation of the 2nd of the data regenerative apparatus of this invention. However, the same sign is given to the same part as the gestalt of the 1st operation shown in drawing 1, and the explanation is omitted suitably. Other configurations are the same although the place which the data regenerative apparatus of this example is equipped with the playback hysteresis memory 4, reads ID (it is described as content ID below) of a contents proper from a record medium 100, and reproduces the record medium (ROM) 100 only for playbacks differs from the gestalt of the 1st operation shown in drawing 1.

[0029] Next, actuation of the gestalt of this operation is explained. In the playback hysteresis memory 4, playback hysteresis and accounting information are memorized for every content ID corresponding to [1 to 1] a record medium 100. If a record medium 100 is set in equipment and there are playback directions from a user, the playback hysteresis processing section 2 will read content ID from a record medium 100, and will read the accounting information and playback hysteresis corresponding to said content ID from the playback hysteresis memory 4.

[0030] Next, the playback hysteresis processing section 2 opts for the processing which the playback section 1 should perform from the read accounting information and playback hysteresis, and directs the command in the playback section 1. According to the command from the playback hysteresis processing section 2, the playback section 1 reads the content ID currently recorded on the record medium 100, i.e., the encoded image, and voice data, and is decoded and reproduced.

[0031] Hereafter, processing of the playback hysteresis processing section 2 is explained further in full detail. If content ID is read from a record medium 100, the playback hysteresis processing section 2 will search the inside of the playback hysteresis memory 4 by making this content ID into an index, and will read the accounting information corresponding to the content ID concerned. By this accounting information, the playback hysteresis processing section 2 judges whether it is finishing [accounting], when finishing [accounting], after it sends out a playback command to the playback section 1, updates the playback hysteresis of the content ID concerned in the playback hysteresis memory 4, and ends processing.

[0032] on the other hand, finishing [the playback hysteresis processing section 2 / accounting] — it is not (un-charging) — ** — when it judges, playback hysteresis is read, and it judges whether it is within the limits of playback usually, and comes out from the playback hysteresis memory 4 so, and, in a certain case, the same playback command as the above is sent out to the playback section 1.

[0033] However, when it is usually over the limit of the playback range, after the playback hysteresis processing section 2 sends out a degradation playback command to the playback section 1, it adds the playback to be performed from now on to playback hysteresis, considers as new playback hysteresis, writes this in a record medium 100, and updates playback hysteresis.

[0034] On the other hand, when a playback command is inputted from the playback hysteresis processing section 2, according to said command, the playback section 1 reads the contents currently recorded on the record medium 100, i.e., the encoded image, and voice data, is decoded and reproduced, and is outputted to the television receiver which does not have an image and a sound signal illustrated.

[0035] Moreover, the playback section 1 outputs the image and sound signal with which the degradation processing section 11 in the playback section 1 degraded the image and the sound signal, and deteriorated while reproducing an image and voice data from a record medium, if "degradation / playback" command is received from the playback hysteresis processing section 2.

[0036] According to the gestalt of this operation, by making content ID of record-medium 100 proper into an index, and saving and managing the accounting information and playback hysteresis of each record medium 100 in the playback hysteresis memory 4, the need of writing accounting information and playback hysteresis in a record medium 100 can be abolished, and cheap ROM of a RAM field which is not can be used as a record medium 100. The same effectiveness as the gestalt of the 1st operation has other effectiveness.

[0037] In addition, when this example also degrades a regenerative signal by the degradation processing section 11 and is reproduced, according to the count which usually reproduced the record medium 100 across the playback range, the degree of degradation of a regenerative signal can be enlarged by writing the degradation information at that time in the playback hysteresis memory 4 shown by the index of said content ID.

[0038] In addition, since the existence of accounting could be managed and it went into three music mind among eight music for every eye the music which is contained in one record medium 100, for example when attaching content ID for every title in every record medium 100 and a record medium 100, a tariff can be paid to these three music and it can also be said that only these music is enjoyed in early quality.

[0039] Next, the degradation art of the degradation processing section 11 used with the above-mentioned gestalt of

the 1st and the 2nd operation is explained.

[0040] When example 1 contents are the PCM voice data quantized by N (N is number of white **) bit, the degradation processing section 11 generates the voice data which is the following, and made and deteriorated. That is, the degradation processing section makes the sample which changed M bits ($M \leq N$) into 0 compulsorily the low order side the sample of the PCM voice data which deteriorated to each sample of the PCM voice data currently expressed in N bit. By this processing, the PCM voice data which deteriorated turns into voice data with a large quantization error from the original PCM voice data. In addition, extent of degradation is controlled by changing the value of M.

[0041] When example 2 contents are the voice data (it is described as an MPEG audio bit stream below) encoded by the MPEG-2 audio method, the degradation processing section 11 generates the voice data which is the following, and made and deteriorated. That is, the voice data encoded by the MPEG method is simply expressed using the scale factor corresponding to the sample and each of its sample of a frequency domain of 32. To the sample of a frequency domain, the degradation processing section 11 changes compulsorily the sample of a high region side M ($M \leq 32$) individual into 0, and makes this the sample of a frequency domain which deteriorated.

[0042] The degradation processing section 11 makes what transposed the sample of a frequency domain to said sample of a frequency domain which deteriorated among the MPEG bit streams read for playback the MPEG audio bit stream (namely, voice data which deteriorated) which deteriorated. Thus, if the generated MPEG audio bit stream is reproduced, it will become the voice whose audio high-frequency component was lost compared with the case where the original MPEG audio bit stream is reproduced and which deteriorated. If it does in this way, the MPEG audio bit stream which deteriorated in easy processing is generable. In addition, extent of degradation is controlled by changing the value of M.

[0043] When example 3 contents are MPEG audio bit streams, the degradation processing section 1 generates the voice data which is the following, and made and deteriorated. That is, the voice data encoded by the MPEG method is simply expressed using the scale factor corresponding to the sample and each of its sample of a frequency domain of 32. Each scale factor is quantized in 0-63. The degradation processing section 1 makes what subtracted M ($M \leq 63$) from all scale factors a new scale factor. However, when set to scale-factor < 0 [new], a new scale factor is set to 0.

[0044] The degradation processing section 1 makes what transposed the scale factor to said new scale factor among the MPEG bit streams read for playback the MPEG audio bit stream (namely, voice data which deteriorated) which deteriorated. Thus, if the generated MPEG audio bit stream is reproduced, it will become the voice to which the audio dynamic range became narrow compared with the case where the original MPEG audio bit stream is reproduced and which deteriorated. If it does in this way, the MPEG audio bit stream which deteriorated in easy processing is generable. In addition, extent of degradation is controlled by changing the value of M.

[0045] There shall be the data correction section which is not illustrated among the playback sections 1 of the example of four examples. Said data correction section amends the read-out error of the data generated in case data are read from a record medium 100, and the data error in a record medium 100 using the error protection feature to which it was specified in a record format, and the error amendment function of data correction circles.

[0046] The degradation processing section 11 directs to suspend a part or all of an error amendment function to said data *****, if "degradation / playback" command is received from the playback hysteresis processing section 2. The image containing an error, voice data, i.e., the image which deteriorated, and voice data will be reproduced by this. In addition, extent of degradation is controlled by which stops which part of the above mentioned error amendment function.

[0047] When example 5 contents is [a sampling frequency] digitized voice data of F1, the degradation processing section 11 changes the sampling frequency of said digitized voice data into F2 ($F1 > F2$) (down sampling), and is reproduced. The voice data reproduced by this turns into voice data which the band became narrow and deteriorated compared with an original signal. In addition, extent of degradation is controlled with the sampling frequency to change.

[0048] When example 6 contents are digital image data, the degradation processing section 11 degrades image data by operating each Rhine of image data on a curtailed schedule. Although D/A conversion of them is carried out and image data are displayed once they are recorded on a frame memory, the degradation processing section 11 performs infanticide processing for every M ($M < N$) Rhine to the image data of N Rhine written in the frame memory. Thinned-out Rhine copies adjoining Rhine. The image data reproduced by this serve as a signal with which vertical resolution fell in false compared with the original signal and which deteriorated. In addition, extent of degradation is controlled by changing the value of M.

[0049] When example 7 contents are digital image data, the degradation processing section 11 performs scramble processing by the Rhine rotation method to image data. Scramble processing is then performed to the Rhine rotation method by setting up M change candidate points in each Rhine of image data, respectively, changing at random for every Rhine, specifying a location (cutpoint), and replacing the data in Rhine forward and backward in cutpoint. The image data reproduced by this serve as a signal which deteriorated by scramble. In addition, extent of degradation is controlled by the number of the data changed to the order in said Rhine.

[0050] When example 8 contents are digital image data, the degradation processing section 11 adds MESSE 1 JI to a user to image data, and tells warning to them. Although D/A conversion of them is carried out and image data are displayed once they are recorded on a frame memory, the degradation processing section 11 writes the data for displaying the warning character string of the purport of "paying a tariff, when using contents continuously" in a

frame memory. When a part of original image disappears by the warning character string, it becomes the image which deteriorated at the same time it warns a user of tariff payment by this. In addition, extent of degradation is controlled with the rate of occupying the full screen of said warning character string.

[0051]

[Effect of the Invention] As explained to the detail above, when it is going to reproduce the data of a record medium exceeding a limit according to the data regenerative apparatus of this invention, a limit can be added to data playback from a record medium by degrading playback data and outputting so that it may not become disadvantageous commercially.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram having shown the gestalt of operation of the 1st of the data regenerative apparatus of this invention.

[Drawing 2] It is the flow chart which showed the flow of the actuation of the playback hysteresis processing section shown in drawing 1.

[Drawing 3] It is the block diagram having shown the gestalt of operation of the 2nd of the data regenerative apparatus of this invention.

[Drawing 4] It is the flow chart which showed the example of a limit of the conventional data playback.

[Description of Notations]

1 Playback Section

2 Playback Hysteresis Processing Section

3 Card Read Station

4 Playback Hysteresis Memory

60 IC Card

100 Record Medium

[Translation done.]

(11)特許出願公開番号
特開2000-298926
(P2000-298926A)

(43)公開日 平成12年10月24日(2000.10.24)

(51)Int.Cl. ⁷		識別記号	F I	テマコード ⁸ (参考)
G 1 1 B	19/04	5 0 1	G 1 1 B 19/04	5 0 1 H
	7/00	6 2 6	7/00	6 2 6 C
	20/10		20/10	H

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-104450

(22)出願日 平成11年4月12日(1999.4.12)

(71)出題人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71)出願人 000221029

東芝エー・ブイ・イー株式会社

東京都港区新橋3丁目3番9号

(72)發明者 神庭 准

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外7名)

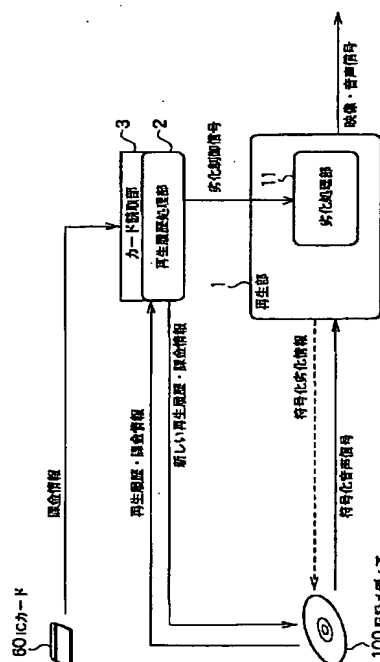
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ再生装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、商業的に不利になることなく、記録媒体からのデータ再生に制限を加えること。

【解決手段】 CDやDVD等の記録媒体から映像や音声などのデータを再生する際に、記録媒体から再生履歴及び課金情報を読み出し、前記記録媒体が課金されていて、しかも、前記再生履歴が通常再生範囲内であれば、前記記録媒体からデータを通常に再生して出力し、前記記録媒体が未課金か、或いは前記再生履歴が通常再生範囲を超えている場合は、前記記録媒体からデータを再生した後、これを劣化させることにより、品質の落ちた再生データを出力する。また、前記再生履歴が通常再生範囲を超えている場合に、課金があると、前記再生履歴の通常再生範囲を更新して、通常再生ができるようにする。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、前記記録媒体から再生履歴情報を読み出す管理情報読出手段と、

前記再生データを劣化させる劣化手段と、

前記読み出された再生履歴情報より前記再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する劣化手段と、

前記記録媒体を再生した場合、前記再生履歴情報を更新し、この更新された再生履歴情報を前記記録媒体に書き戻す更新手段と、

を具備することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項2】 記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、前記記録媒体から課金情報を読み出す管理情報読出手段と、

前記再生データを劣化させる劣化手段と、

前記読み出された課金情報より前記再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する劣化手段と、

前記記録媒体に対して新たな課金が行われた場合、課金情報を更新し、この更新された課金情報を前記記録媒体に書き戻す更新手段と、

を具備することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項3】 記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、

前記記録媒体から再生履歴情報及び課金情報を読み出す管理情報読出手段と、

前記記録媒体に対する課金情報を外部から読み込んで前記読み出された課金情報を更新する課金情報更新手段と、

前記再生データを劣化させる劣化手段と、

前記再生履歴情報及び課金情報により前記再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する出力手段と、

前記記録媒体を新たに再生した場合、前記再生履歴情報を更新し、この更新された再生履歴情報及び前記課金情報更新手段により更新された場合の課金情報を前記記録媒体に書き戻す更新手段と、

を具備することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項4】 前記判定手段は前記再生データを劣化させると判定した場合に、前記再生履歴情報と前回までの劣化情報により劣化の程度を決定し、この劣化の程度を

前記劣化手段に指示し、前記劣化手段は指示された前記劣化の程度に従って再生データを劣化させ、且つ前記更新手段は前記再生データを劣化させたことに関わる前記劣化情報を前記再生履歴情報と共に前記記録媒体に書き戻すことを特徴とする請求項1乃至3いずれかに記載のデータ再生装置。

【請求項5】 記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、

前記記録媒体からこの媒体固有のコンテンツIDを読み出す管理情報読出手段と、

前記コンテンツID毎に再生履歴情報を記憶する不揮発性の記憶手段と、

前記再生データを劣化させる劣化手段と、

前記記憶手段内の再生履歴情報により再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する出力手段と、

前記記録媒体を再生した場合、前記再生履歴情報を更新し、この更新された再生履歴情報を前記記憶手段に書き戻す更新手段と、

を具備することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項6】 記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、

前記記録媒体からこの媒体固有のコンテンツIDを読み出す管理情報読出手段と、

前記コンテンツID毎に再生履歴情報及び課金情報を記憶する不揮発性の記憶手段と、

前記記録媒体に対する課金情報を外部から読み込んで前記記憶手段に記憶する課金情報読込手段と、

前記再生データを劣化させる劣化手段と、

前記記憶手段内の再生履歴情報及び課金情報により前記再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する出力手段と、

前記記録媒体を再生した場合、前記再生履歴情報を更新し、この更新された再生履歴情報及び前記課金情報更新手段により更新された場合の課金情報を前記記憶手段に書き戻す更新手段と、

を具備することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項7】 前記判定手段は前記再生データを劣化させると判定した場合に、前記再生履歴情報と前回までの劣化情報により劣化の程度を決定し、この劣化の程度を前記劣化手段に指示し、前記劣化手段は前記指示された劣化の程度に従って再生データを劣化させ、且つ前記更新手段は前記再生データを劣化させたことに関わる劣化情報を前記再生履歴情報と共に前記記録媒体に書き戻すことを特徴とする請求項5又は6に記載のデータ再生装置。

【請求項 8】 前記課金情報読込手段により読み込まれた課金情報により、前記再生履歴情報により再生データを劣化させるか否かを判定する際の基準を変更することを特徴とする請求項 3 又は 6 記載のデータ再生装置。

【請求項 9】 前記再生データに他の信号を重畳することにより、或いは前記再生データの時間成分の振幅を制限すること、或いは、前記再生データの周波数成分の振幅を制限すること、或いは前記再生データの時間サンプルや空間サンプルを間引き又は入れ替えをすること、或いは、前記再生データの誤り訂正または誤り補償機能を停止または弱めること、或いは前記再生データを映出する画面に課金することをユーザに勧告するメッセージを表示することの中のいずれかひとつ以上により、前記再生データの再生品質を劣化させることを特徴とする請求項 1 乃至 8 いずれかに記載のデータ再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスク記録媒体（記録メディア）などに記録されている映像や音声データの再生に制限を課することができるデータ再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、映画や音楽などの映像や音声データをユーザーに供給する場合、CD、DVDなどの記録媒体をレコード店などを介してユーザーに供給している。

【0003】しかし、最近、パーソナルコンピュータ等を用いたインターネット通信などの普及により、映画や音楽などの映像や音声データを通信ネットワーク等を介してユーザー個人に配信し、ユーザー自らCDR等の記録媒体に所望の映画や音楽などの映像や音声データを記録して、映画や音楽などを楽しむ等の販売方法も提案されている。

【0004】ところで、上記のようにして供給された映像や音声データが有料である場合、記録媒体に記録されたデータからの映像や音声の再生を制限するという考え方があ。即ち、再生する回数や時間を計数することにより、再生回数や再生時間を制限するというものである。引き続き視聴を続けたければユーザーは追加してコンテンツ料金を支払う。これにより、視聴した回数や時間に応じて合理的な課金を行うことができる。

【0005】このような考え方には、上記のようにして供給されたCD、DVD等は映像や音声データをデジタルデータとして記録しているため、何度コピーしてもオリジナルと同等の品質の複製品が得られるため、上記のように再生回数を制限して、コピー回数を制限するという狙いもある。

【0006】図 4 は従来のデジタルデータの複製を制限する方法を示したフローチャートである。CD 又は DVD 等の記録媒体を再生する際、ステップ 401 にて、予

め記録されている複製条件を読み出し、ステップ 402 にて、複製を許可するかどうかをチェックし、許可しない場合は直ちに再生動作を終了する。複製を許可する場合は、ステップ 403 に進み、複製を 1 度だけ許可するのか、或いは無制限に許可するのを判定し、1 度だけ許可する場合は、ステップ 404 に進み、無制限に許可する場合は、ステップ 405 に進む。

【0007】ステップ 404 に進んだ場合、複製条件を複製不許可に変更した後、ステップ 406 に進む。ステップ 405 に進んだ場合、複製条件を無限に複製を許可するのまま、ステップ 406 に進む。ステップ 406 にて、記録媒体を再生し、複製条件及び映像、又は音声データを出力する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来の再生制限方法では、制限された回数を超えて再生しようとした場合、直ちに再生映像や音声は全く得られないようにするため、ユーザーとその映像、音声データとの接点の全く失われてしまい、逆にその映像、音声データに対する需要が途絶える切っ掛けとなる恐れがあり、商業的には不利となるという問題があった。

【0009】本発明は、上述の如き従来の課題を解決するためになされたもので、その目的は、商業的に不利になることなく、記録媒体からのデータ再生に制限を課することができるデータ再生装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の特徴は、記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、前記記録媒体から再生履歴情報を読み出す管理情報読出手段と、前記再生データを劣化させる劣化手段と、前記読み出された再生履歴情報より前記再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する劣化手段と、前記記録媒体を再生した場合、前記再生履歴情報を更新し、この更新された再生履歴情報を前記記録媒体に書き戻す更新手段とを具備することにある。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図 1 は本発明のデータ再生装置の第 1 の実施の形態を示したブロック図である。データ再生装置は、光ディスク（DVD 等）や半導体メモリ等の記録媒体（記録メディア）100 からデータを再生する再生部 1、記録媒体 100 に対する再生履歴処理を行う再生履歴処理部 2、IC カード 60 から課金情報を読み取るカード読取部 3 から成っている。

【0012】次に本実施の形態の動作について図 2 のフローチャートを参照して説明する。記録媒体 100 をセットしてユーザが記録媒体の再生を指示すると、再生履

歴処理部2がステップ201にて、記録媒体100から課金情報を読み出し、ステップ202にて、課金済みかどうかを判定し、課金済みの場合はステップ207に進み、ここで、再生部1に再生コマンドを送出し、ステップ206に進む。

【0013】一方、課金済みでない（未課金）と判定された場合は、ステップ203に進み、記録媒体100から再生履歴情報を読み出し、ステップ204にて、通常再生の範囲内であるかどうかを判定し、そうである場合はステップ207に進んで、再生部1に再生コマンドを送出する。通常再生範囲の限度を超えている場合は、ステップ205に進んで、再生部1に劣化再生コマンドを送出して、ステップ206に進む。

【0014】ステップ206にて、再生履歴処理部2はこれから実行する再生を再生履歴に追加して新しい再生履歴とし、これを記録媒体100に書き込んで、再生履歴を更新する。

【0015】一方、再生部1は再生履歴処理部2から再生コマンドが入力された場合、前記コマンドに従って、記録媒体100に記録されているコンテンツ、即ち、符号化された映像、音声データを読み出して復号、再生し、映像、音声信号を図示されないテレビジョン受像機に出力する。

【0016】又、再生部1は再生履歴処理部2から「劣化・再生」コマンドを受け取ると、「再生」コマンドと同様にして映像、音声データを再生すると共に、再生部1内の劣化処理部11が映像、音声データを劣化させ、劣化した映像、音声データを生成して、これを出力する。

【0017】ここで、課金していない場合、この情報を図示されない表示部などで表示し、例えば、コンテンツ料金の支払いがない場合には、映像、音声データが劣化する旨の警告を発する。これを見たユーザはICカード60により別途コンテンツ料金を支払い、このICカード60をカード読取部3にセットする。

【0018】これにより、カード読取部3はICカード60から課金情報を読み出して保持した後、課金情報に変更があれば、これを記録媒体100に書き込む。この場合、ICカード60の代わりにプリペイドカードを用いれば、カード読取部3がプリペイドカードからコンテンツ料金を徴収して課金することもできる。

【0019】また、再生履歴の通常再生の範囲の基準は、累積再生回数、累積再生時間、初回再生時刻からの経過時間、通常再生許可期限などを用いる。例えば、予めこの記録媒体100に対して、その通常再生の範囲を「N（Nは正の整数）回の通常再生を許可する」と決めた場合、初回再生時からN回目の再生までは通常再生され、N+1回目以降は劣化した映像、音声データが再生される。

【0020】本実施の形態によれば、ユーザが記録媒体

100を通常再生範囲を超えて再生しようとした場合、直ちに再生不能にするのではなく、再生品質を落として再生するので、ユーザーと記録媒体100の記録内容との絆が切れないため、その後、ユーザは前記記録媒体100の映像、音声データにコンテンツ料金を支払うことによって、品質を元に戻し、再び当該映像、音声などの完全な情報を得やすくなることができ、商業的には、映像、音声データの売り上げ向上に結びつく効果がある。

【0021】尚、再生部1は、記録媒体100からの映像、音声データを再生する際に、劣化処理部11で劣化させた場合、この時の劣化情報を記録媒体100に記録する。これにより、次の再生時に、再生履歴処理部2が再生履歴と共に前記劣化情報を読み出しておき、再生映像、音声データを更に劣化させて出力させる必要が生じた場合、前記劣化情報に基づいて、今回どの程度劣化させるかを決定し、劣化の程度情報を含んだ「劣化、再生」コマンドを再生部1の劣化処理部11に出力する。

【0022】これを受けた劣化処理部11は記録媒体100から再生された映像、音声データを前記劣化の程度情報に対応する分、劣化させて出力する。

【0023】これにより、記録媒体100を再生すればするほど、再生情報の劣化の度合いを大きくすることができる。

【0024】又、記録媒体100の再生が通常範囲を超えた場合、所定のコンテンツ料金を支払うと、更に有限回劣化無しで再生が可能となり、又、この時に、最大コンテンツ料金を払ってしまえば、以降は無限に再生できるとしても良く、再生が通常範囲を超えた場合の課金の仕方には各種の場合を考えることができる。

【0025】また、「劣化・再生」コマンドで劣化の程度を「劣化・再生：劣化度X」のように表した場合、劣化処理部11はXの値に応じた劣化処理を行う。即ち、Xが小さい場合は劣化の度合いを小さくし、Xが大きい場合には劣化の度合いを大きくする。これによって、不正行為（料金を支払わずにコンテンツを利用する）を重ねるに従って、再生されるコンテンツの品質を低下させるという制御が容易に可能になり、不正行為を抑止することができる。

【0026】上記のように本例では、コンテンツ料金を支払った場合には継続的にコンテンツ本来の品質の映像、音声データを利用でき、コンテンツ料金を支払わない場合には、初期のみコンテンツ本来の品質の映像、音声データを利用できるが、継続して利用しようとする、劣化した映像、音声データだけが利用できるように制御できる。

【0027】このような制御を行うことによって、コンテンツ配布者は、配布したコンテンツに対する課金を確実に効率よく行うことができ、一方、コンテンツ利用者は、真に利用したいコンテンツにのみコンテンツ料金を支払えばよく、利用の欲求が低いコンテンツは劣化した

10

20

30

40

50

状態でライブラリ的に無料で利用できることになり、合理的な課金を行うことができる。

【0028】図3は本発明のデータ再生装置の第2の実施の形態を示したブロック図である。但し、図1に示した第1の実施の形態と同一の部分には同一符号を付し、その説明を適宜省略する。本例のデータ再生装置は、再生履歴メモリ4を備え、記録媒体100からはコンテンツ固有のID（以下コンテンツIDと記す）を読み出して、再生専用の記録媒体（ROM）100を再生するところが、図1に示した第1の実施の形態と異なるが、他の構成は同様である。

【0029】次に本実施の形態の動作について説明する。再生履歴メモリ4には、記録媒体100に1対1対応するコンテンツID毎に、再生履歴及び課金情報を記憶しておく。記録媒体100が装置にセットされ、ユーザーからの再生指示があると、再生履歴処理部2は記録媒体100からコンテンツIDを読み出して、再生履歴メモリ4から前記コンテンツIDに対応する課金情報及び再生履歴を読み出す。

【0030】次に再生履歴処理部2は読み出した課金情報及び再生履歴から再生部1が行うべき処理を決定し、再生部1にそのコマンドを指示する。再生部1は再生履歴処理部2からのコマンドに従って、記録媒体100に記録されているコンテンツID、即ち、符号化された映像、音声データを読み出して復号、再生する。

【0031】以下、再生履歴処理部2の処理を更に詳述する。再生履歴処理部2は記録媒体100からコンテンツIDを読み出すと、このコンテンツIDをインデックスとして、再生履歴メモリ4内を検索し、当該コンテンツIDに対応する課金情報を読み出す。再生履歴処理部2はこの課金情報によって、課金済みかどうかを判定し、課金済みの場合は、再生部1に再生コマンドを送出した後、再生履歴メモリ4内の当該コンテンツIDの再生履歴を更新して、処理を終了する。

【0032】一方、再生履歴処理部2は課金済みでない（未課金）と判定した場合、再生履歴メモリ4から再生履歴を読み出し、通常再生の範囲内であるかどうかを判定し、そうである場合は、再生部1に上記と同様の再生コマンドを送出する。

【0033】しかし、通常再生範囲の限度を超えている場合、再生履歴処理部2は再生部1に劣化再生コマンドを送出した後、これから実行する再生を再生履歴に追加して新しい再生履歴とし、これを記録媒体100に書き込んで、再生履歴を更新する。

【0034】一方、再生部1は再生履歴処理部2から再生コマンドが入力された場合、前記コマンドに従って、記録媒体100に記録されているコンテンツ、即ち、符号化された映像、音声データを読み出して復号、再生し、映像、音声信号を図示されないテレビジョン受像機に出力する。

【0035】又、再生部1は再生履歴処理部2から「劣化・再生」コマンドを受け取ると、記録媒体から映像、音声データを再生すると共に、再生部1内の劣化処理部11が映像、音声信号を劣化させ、劣化した映像、音声信号を出力する。

【0036】本実施の形態によれば、記録媒体100固有のコンテンツIDをインデックスとし、再生履歴メモリ4に各記録媒体100の課金情報と再生履歴を保存して管理することにより、記録媒体100には課金情報、再生履歴を書き込む必要を無くすることができ、記録媒体100としてRAM領域の全く無い、安価なROMを用いることができる。他の効果は第1の実施の形態と同様の効果がある。

【0037】尚、本例も、劣化処理部11により再生信号を劣化させて再生した場合、その時の劣化情報を前記コンテンツIDのインデックスで示される再生履歴メモリ4に書き込むことにより、記録媒体100を通常再生範囲を超えて再生した回数に応じて再生信号の劣化の度合いを大きくすることができる。

【0038】尚、コンテンツIDを記録媒体100毎でなく、記録媒体100内のタイトル毎に付けておけば、例えばひとつの記録媒体100に入っている曲目毎に、課金の有無を管理でき、8曲のうち、3曲気に入ったので、この3曲に対して料金を払い、これらの曲のみ、初期の品質で楽しむということもできる。

【0039】次に上記した第1、第2の実施の形態で用いられた劣化処理部11の劣化処理方法について説明する。

【0040】実施例1

コンテンツがN（Nは自然数）ビットに量子化されたPCM音声データである場合、劣化処理部11は以下のようにして劣化した音声データを生成する。即ち、劣化処理部は、Nビットで表現されているPCM音声データの各サンプルに対して、下位側Mビット（ $M \leq N$ ）を強制的に0に変更したサンプルを劣化したPCM音声データのサンプルとする。この処理によって、劣化したPCM音声データは元のPCM音声データよりも量子化誤差が大きい音声データとなる。尚、劣化の程度はMの値を変えることにより、コントロールされる。

【0041】実施例2

コンテンツがMPEG-2オーディオ方式で符号化された音声データ（以下MPEGオーディオビットストリームと記す）である場合、劣化処理部11は以下のようにして劣化した音声データを生成する。即ち、MPEG方式で符号化された音声データは、簡単には32の周波数領域のサンプルとその各サンプルに対応するスケールファクタを使って表現されている。劣化処理部11は、周波数領域のサンプルに対して、高域側M（ $M \leq 32$ ）個のサンプルを強制的に0に変更し、これを劣化した周波数領域のサンプルとする。

【0042】劣化処理部11は、再生のために読み出したMPEGビットストリームの内、周波数領域のサンプルを前記劣化した周波数領域のサンプルに置き換えたものを、劣化したMPEGオーディオビットストリーム（即ち劣化した音声データ）とする。このようにして生成されたMPEGオーディオビットストリームを再生すると、元のMPEGオーディオビットストリームを再生した場合に比べて音声の高域成分が無くなった劣化した音声となる。このようにすれば、簡単な処理で劣化したMPEGオーディオビットストリームを生成することができる。尚、劣化の程度はMの値を変えることによりコントロールされる。

【0043】実施例3

コンテンツがMPEGオーディオビットストリームである場合、劣化処理部1は以下のようにして劣化した音声データを生成する。即ち、MPEG方式で符号化された音声データは、簡単には32の周波数領域のサンプルとその各サンプルに対応するスケールファクタを使って表現されている。各スケールファクタは、0～63の範囲で量子化されている。劣化処理部1は、全スケールファクタからM ($M \leq 63$) を減じたものを新しいスケールファクタとする。但し、新しいスケールファクタ <0 となった場合には、新しいスケールファクタを0とする。

【0044】劣化処理部1は、再生のために読み出したMPEGビットストリームのうち、スケールファクタを前記新しいスケールファクタに置き換えたものを、劣化したMPEGオーディオビットストリーム（すなわち劣化した音声データ）とする。このようにして生成されたMPEGオーディオビットストリームを再生すると、元のMPEGオーディオビットストリームを再生した場合に比べて音声のダイナミックレンジが狭くなった劣化した音声となる。このようにすれば、簡単な処理で劣化したMPEGオーディオビットストリームを生成することができる。尚、劣化の程度はMの値を変えることによりコントロールされる。

【0045】実施例4

本例の再生部1には図示されないデータ補正部があるものとする。前記データ補正部は記録媒体100からデータを読み出す際に発生するデータの読み出し誤りや記録媒体100内のデータ誤りを、記録フォーマットで規定された誤り保護機能と、データ補正部内の誤り補正機能を使って補正する。

【0046】劣化処理部11は、再生履歴処理部2から「劣化・再生」コマンドを受け取ると、前記データ補正部に対して誤り補正機能の一部又は全部を停止するよう指示する。これによって、誤りを含んだ映像、音声データ、即ち劣化した映像、音声データが再生されることになる。尚、前記した誤り補正機能のどの部分をどれ位停止するかによって、劣化の程度はコントロールされる。

【0047】実施例5

コンテンツがサンプリング周波数がF1のデジタル音声データである場合、劣化処理部11は前記デジタル音声データのサンプリング周波数をF2 ($F1 > F2$) に変換（ダウンサンプリング）して再生する。これによって再生される音声データは、本来の信号に比べて帯域が狭くなって劣化した音声データとなる。尚、変換するサンプリング周波数により、劣化の程度はコントロールされる。

【0048】実施例6

10 コンテンツがデジタル映像データである場合、劣化処理部11は映像データの各ラインを間引きすることによって映像データを劣化させる。映像データはフレームメモリに一旦記録された後、D/A変換して表示されるが、劣化処理部11はフレームメモリに書き込んだNラインの映像データに対して、M ($M < N$) ライン毎に間引き処理を行う。間引いたラインは隣接ラインをコピーする。これによって再生される映像データは、本来の信号に比べて擬似的に垂直方向の解像度が低下した劣化した信号となる。尚、劣化の程度はMの値を変えることによりコントロールされる。

【0049】実施例7

20 コンテンツがデジタル映像データである場合、劣化処理部11は映像データに対してラインローテーション方式によるスクランブル処理を行う。ラインローテーション方式には、映像データの各ラインにそれぞれM個の切り替え候補点を設定しておき、各ライン毎にランダムに切り替え位置（カットポイント）を指定して、カットポイントでライン内のデータを前後に入れ替えることで、スクランブル処理を行う。これによって再生される映像データは、スクランブルによって劣化した信号となる。尚、劣化の程度は、前記ライン内の前後に入れ替えるデータの数によりコントロールされる。

【0050】実施例8

30 コンテンツがデジタル映像データである場合、劣化処理部11は映像データに利用者へのメッセージを付加して警告を伝える。映像データはフレームメモリに一旦記録された後、D/A変換して表示されるが、劣化処理部11は「継続してコンテンツを利用する場合は料金を支払うべし」等の旨の警告文字列を表示するためのデータをフレームメモリに書き込む。これによって、利用者に料金支払いの警告をすると同時に、元の映像の一部が警告文字列によって見えなくなることにより、劣化した映像となる。尚、劣化の程度は、前記警告文字列の全画面を占める割合によってコントロールされる。

【0051】

50 【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明のデータ再生装置によれば、記録媒体のデータを限度を超えて再生しようとした場合、再生データを劣化させて出力することにより、商業的に不利にならないように、記録媒体からのデータ再生に制限を加えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ再生装置の第1の実施の形態を示したブロック図である。

【図2】図1に示した再生履歴処理部の動作の流れを示したフローチャートである。

【図3】本発明のデータ再生装置の第2の実施の形態を示したブロック図である。

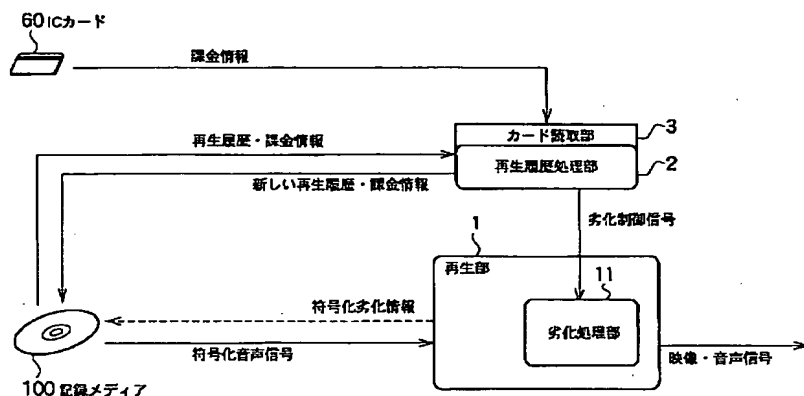
【図4】従来のデータ再生の制限例を示したフローチャ*

*ートである。

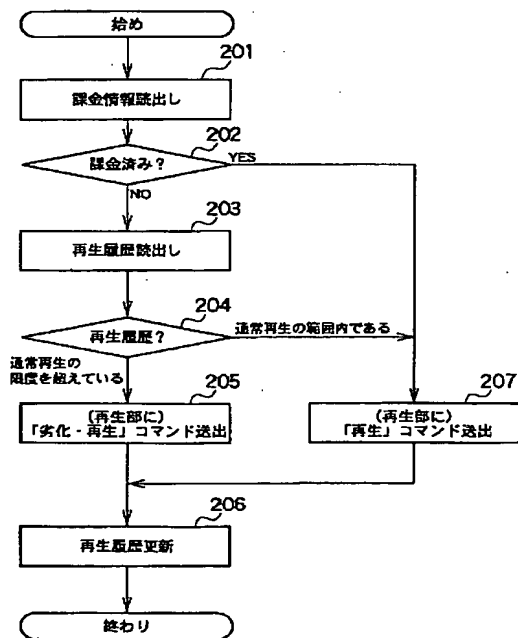
【符号の説明】

- 1 再生部
- 2 再生履歴処理部
- 3 カード読取部
- 4 再生履歴メモリ
- 60 ICカード
- 100 記録媒体

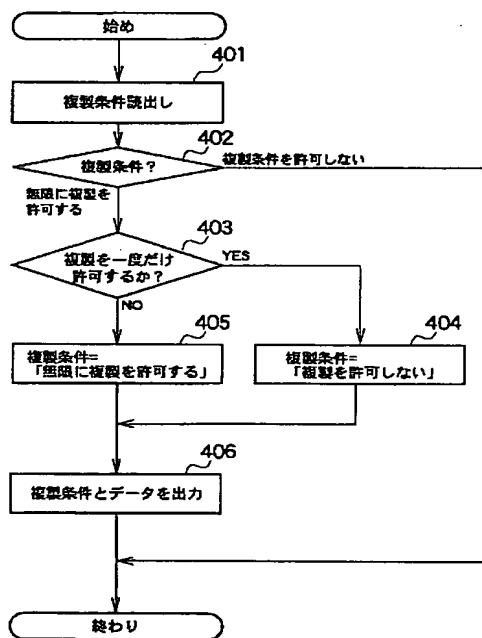
【図1】



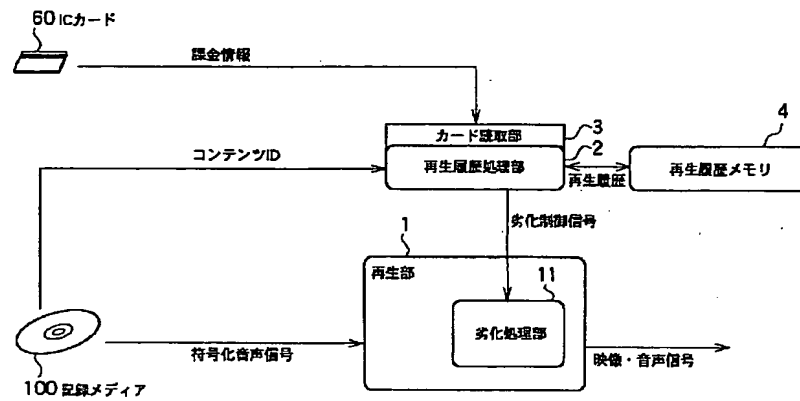
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 邦夫
東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エ
ー・ビー・イー株式会社内

(72)発明者 福本 雅一
神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株
式会社東芝マルチメディア技術研究所内
(72)発明者 中 秀之
神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株
式会社東芝マルチメディア技術研究所内